

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2003年 1月24日

出 願 番 号

Application Number:

特願2003-016298

[ST.10/C]:

[JP 2003-016298]

出 願 人

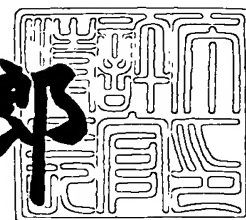
Applicant(s):

タカタ株式会社

2003年 6月26日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3050648

【書類名】 特許願

【整理番号】 P-10941

【あて先】 特許庁長官殿

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区六本木 1 丁目 4 番 3 0 号 タカタ株式会社内

 【氏名】 長谷部 雅広

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区六本木 1 丁目 4 番 3 0 号 タカタ株式会社内

 【氏名】 成本 行敏

【特許出願人】

 【識別番号】 000108591

 【氏名又は名称】 タカタ株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100086911

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 重野 剛

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 004787

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 エアバッグ及びエアバッグ装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 基端側に配置されたインフレータの噴出ガスにより先端側が該基端側から遠ざかる方向に膨張するエアバッグであって、

乗員前方の左側において膨張する左半側エアバッグと、

乗員前方の右側において膨張する右半側エアバッグと

を有するエアバッグにおいて、

該左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの膨張時における各々の左右方向の幅員を規制する幅員規制手段を備えたことを特徴とするエアバッグ。

【請求項 2】 請求項 1 において、該幅員規制手段は紐状であることを特徴とするエアバッグ。

【請求項 3】 請求項 1 において、該幅員規制手段は、左半側エアバッグ及び右半側エアバッグのパネル同士自体を接合している接合手段よりなることを特徴とするエアバッグ。

【請求項 4】 請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項において、該左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの先端部同士が非連結状となっており、

該エアバッグが膨張した状態において該左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの先端部同士の間に、乗員に向かって開放する空間部が形成されることを特徴とするエアバッグ。

【請求項 5】 請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項において、該左半側エアバッグと該右半側エアバッグとの対面部分のうち前記膨張方向の途中部分同士が連結されていることを特徴とするエアバッグ。

【請求項 6】 請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項において、該左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの膨張時における各々の上下幅を規制する上下幅規制手段を備えたことを特徴とするエアバッグ。

【請求項 7】 エアバッグと、該エアバッグを膨張させるインフレータとを備えたエアバッグ装置において、

該エアバッグが請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 項のエアバッグであることを特

徴とするエアバッグ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両衝突時等に乗員を保護するためのエアバッグ及びエアバッグ装置に係り、特に、乗員の前方の左側及び右側においてそれぞれ膨張する左半側エアバッグ及び右半側エアバッグを有したエアバッグ及びエアバッグ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

車両衝突時等に乗員を保護するためのエアバッグとして、乗員の前方の左側及び右側においてそれぞれ膨張する左半側エアバッグ及び右半側エアバッグを有し、これらが共通のインフレーターによって膨張するよう構成されたエアバッグが、特開平4-292239号公報に記載されている。同号公報のエアバッグにおいては、左半側エアバッグと右半側エアバッグの先端部同士がタイパネルによって連結されている。

【0003】

このエアバッグは、折り畳まれてケース内に收容され、カバーによって覆われている。車両衝突時にインフレーター（ガス発生器）がガス噴出作動すると、エアバッグはカバーを押し開けつつ乗員の前方に膨張する。

【0004】

このインフレーターは、エアバッグの基端側の内部又は外部に配置されている。インフレーターがエアバッグの基端側の外部に配置されている構造のエアバッグ装置にあっては、インフレータの噴出ガスは、エアバッグの基端側に設けられたガス導入口を介してエアバッグ内に供給される。

【0005】

インフレーターをエアバッグの基端側の内部に配置する場合、インフレータの全体をエアバッグ内に配置することもあり、また、インフレーターの一部をエアバッグ内に配置することもある。後者の例としては、エアバッグに1対のスリット状

開口を設け、棒状のインフレータをこれらのスリット状開口に通し、インフレータの両端側をエアバッグ外に突出させる構成が例示される。

【0006】

【特許文献1】

特開平4-292239号公報

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

I. 上記特開平4-292239号公報のように左半側エアバッグ及び右半側エアバッグを有するエアバッグにおいて、膨張時の左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの容積が大きいと、エアバッグを早期に膨張させるためにはインフレータとして容量の大きなものを採用する必要がある。本発明は、インフレータの容量が比較的小さい場合でも左半側エアバッグ及び右半側エアバッグが十分に早期に膨張するエアバッグ及びエアバッグ装置を提供することを目的とする。

【0008】

II. 上記特開平4-292239号公報のエアバッグにあっては、左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの先端部同士がタイパネルによって連結されているので、エアバッグが膨張したときにタイパネルが乗員の身体の左右方向の中央を受け止めることになる。

【0009】

本発明は、その一態様において、膨張した左半側エアバッグが乗員の左胸を受け止め、右半側エアバッグが右胸を受け止め、乗員の胸の左右方向の中央部には膨張したエアバッグの空間部が対峙するよう構成されたエアバッグ及びエアバッグ装置を提供することを目的とする。

【0010】

III. 上記特開平4-292239号公報のエアバッグにあっては、左半側エアバッグ及び右半側エアバッグが膨張するに際し、これらのうちのどちらか一方のエアバッグにインフレータからのガスが多く流入するようになり、他方のエアバッグの膨張が該一方のエアバッグよりも遅れるおそれがある。

【0011】

なお、同号公報のエアバッグにおいては、左半側エアバッグと右半側エアバッグとがタイパネルによって連結されているので、これらのうちの一方のエアバッグの膨張が遅れても、先行して膨張したエアバッグが該タイパネルを介して膨張の遅れているエアバッグを膨張方向に引張ってその膨張を促進させることが期待できる。しかしながら、該タイパネルは左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの先端部同士を連結しているので、先行して膨張を開始したエアバッグは、その先端側まで膨張するまで、膨張の遅れているエアバッグを該タイパネルを介して十分に引張ることができない。

【 0 0 1 2 】

本発明は、そのさらに別の一態様において、左半側エアバッグと右半側エアバッグの双方が膨張初期の段階からスムーズに且つ左右略均等に膨張するエアバッグ及びエアバッグ装置を提供することを目的とする。

【 0 0 1 3 】

【課題を解決するための手段】

本発明のエアバッグは、基端側に配置されたインフレータの噴出ガスにより先端側が該基端側から遠ざかる方向に膨張するエアバッグであって、乗員前方の左側において膨張する左半側エアバッグと、乗員前方の右側において膨張する右半側エアバッグとを有するエアバッグにおいて、該左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの膨張時における各々の左右方向の幅員を規制する幅員規制手段を備えたことを特徴とするものである。

【 0 0 1 4 】

本発明のエアバッグ装置は、かかる本発明のエアバッグと、このエアバッグを膨張させるためのインフレータとを備えてなるものである。

【 0 0 1 5 】

かかる本発明のエアバッグ及びエアバッグ装置によると、膨張時の左右方向の幅員が規制されるため、インフレータとして容量の小さいものを採用しても左半側エアバッグ及び右半側エアバッグが十分に早期に膨張するようになる。

【 0 0 1 6 】

この幅員規制手段は、紐状であってもよい。このように構成すると、膨張した

左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの幅員を所望値とすることができる。

【0017】

この幅員規制手段は、左半側エアバッグ及び右半側エアバッグのパネル同士を接合している接合手段（例えば縫合）であってもよい。このように構成した場合、膨張した左半側エアバッグ及び右半側エアバッグは十分に容量が小さいものとなる。

【0018】

なお、本発明では、このように左右方向の膨張時幅員を規制するだけでなく、上下方向の膨張時幅員も規制してもよい。このようにすれば、左半側及び右半側のエアバッグをさらに早期に膨張させることが可能となる。

本発明では、該左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの先端部同士が非連結状となっており、該エアバッグが膨張した状態において該左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの先端部同士の間に、乗員に向けて開放する空間部が形成されていてもよい。

【0019】

かかるエアバッグが膨張した場合、左半側エアバッグが乗員の左胸を受け止め、右半側エアバッグが乗員の右胸を受け止める。この左右の胸には硬くて強い肋骨が存在する。このエアバッグは、この肋骨を介して乗員の衝撃を受承し、吸収する。このエアバッグは、膨張した状態において左半側エアバッグと右半側エアバッグの先端部同士の間に空間部が存在し、乗員の胸中央の胸骨付近は空間部に対峙する。従って、乗員の身体がエアバッグに突っ込んでいった場合、胸の胸骨付近は、エアバッグからそれ程大きな反力を受けなくなり、この胸骨付近の負担が小さくなる。

【0020】

本発明では、エアバッグが膨張した状態において、左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの最先端同士の間隔が150～350mmであると、膨張した左半側エアバッグが左胸中心付近に正対し、右半側エアバッグが右胸中心付近に正対するようになり、乗員上半身の肋骨付近が極めてしっかりとエアバッグによって受承されるようになる。

【 0 0 2 1 】

本発明では、左半側エアバッグと右半側エアバッグとが共通のインフレーターからのガスによって膨張するよう構成してもよく、このようにすればインフレーターの数が少ないものとなり、製造コストを低減できる。

【 0 0 2 2 】

本発明のさらに別の一態様においては、該左半側エアバッグと該右半側エアバッグとの対面部分のうち前記膨張方向の途中部分同士が連結されている。

【 0 0 2 3 】

このように該途中部分同士が連結されていると、エアバッグ膨張時にこれらのうちのどちらか一方の膨張が遅れている場合でも、先行して膨張しつつあるエアバッグが、膨張の遅れている該一方のエアバッグを引張ってその膨張を促進させる。しかも、これらの左半側エアバッグと右半側エアバッグとの該膨張方向の途中部分同士が連結されているので、先行して膨張を開始した他方のバッグは、該途中部分まで膨張した初期の段階で膨張の遅れている該一方のエアバッグを膨張方向に引張り始める。これにより、該左半側エアバッグと右半側エアバッグの双方が膨張初期の段階からスムーズに且つ左右略均等に膨張するようになる。

【 0 0 2 4 】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。

第 1 図 (a) は本発明の実施の形態に係るエアバッグの膨張状態における斜視図、第 1 図 (b) は第 1 図 (a) の B-B 線に沿う断面図、第 2 図は第 1 図 (b) の II-II 線に沿う断面図、第 3 図は第 1 図 (b) の III-III 線に沿う断面図、第 4 図 (a) はこのエアバッグの分解斜視図、第 4 図 (b) は同 (a) の B 部分の拡大図である。

【 0 0 2 5 】

このエアバッグ 10 は、乗員前方の左側において膨張する左半側エアバッグ 12 と、乗員前方の右側において膨張する右半側エアバッグ 14 と、該左半側エアバッグ 12 及び右半側エアバッグ 14 の一端側同士を連通する連通部 16 とを有している。該連通部 16 がエアバッグ 10 の基端側となっている。従って、該左

半側エアバッグ 1 2 及び右半側エアバッグ 1 4 は、それぞれこの連通部 1 6 から遠ざかる方向に膨張する。

【 0 0 2 6 】

該左半側エアバッグ 1 2 内及び右半側エアバッグ 1 4 内には、膨張時における各々の左右方向の幅員を規制する幅員規制手段として、それぞれ紐状（帯状）の連結ベルト 7 0 が設けられている。この連結ベルト 7 0 は、該左半側エアバッグ 1 2 及び右半側エアバッグ 1 4 の各々の内部において、該左半側エアバッグ 1 2 及び右半側エアバッグ 1 4 の左右の側面を構成するフロントインナパネル 2 2, 2 4 とフロントアウトパネル 2 6, 2 8 とをそれぞれ連結している。該連結ベルト 7 0 の両端部は、各パネル 2 2 ~ 2 8 に対しシーム 7 2 によって接合されている。

【 0 0 2 7 】

左半側エアバッグ 1 2 及び右半側エアバッグ 1 4 が膨張するときには、該連結ベルト 7 0 により、該左半側エアバッグ 1 2 及び右半側エアバッグ 1 4 の左右の側面同士が該連結ベルト 7 0 の長さ以上に離反することを阻止される。これにより、該左半側エアバッグ 1 2 及び右半側エアバッグ 1 4 の膨張時における各々の左右方向の幅員が規制される。

【 0 0 2 8 】

このエアバッグ 1 0 が膨張した状態にあっては、左半側エアバッグ 1 2 と右半側エアバッグ 1 4 の先端部同士の間にはタイパネルなどの架渡部材は存在せず、両バッグ 1 2, 1 4 の先端部同士に間に形成される空間部 1 3 は乗員に向かって（即ち、第 1 図（b）において上方に向かって）開放している。

【 0 0 2 9 】

このエアバッグ 1 0 が膨張完了した状態にあっては、左半側エアバッグ 1 2 の最先端 1 2 t と右半側エアバッグ 1 4 の最先端 1 4 t との間隔 W は 1 5 0 ~ 3 5 0 mm 特に 1 7 0 ~ 3 3 0 mm であることが好ましい。

【 0 0 3 0 】

このエアバッグ 1 0 は、左半側エアバッグ 1 2 の膨張方向の途中部分と右半側エアバッグ 1 4 の膨張方向の途中部分とがシーム 5 2 によって結合されている。

【0031】

この実施の形態では、該エアバッグ10は、パネル18、20、22、24、26、28及び1対の連結ベルト70を縫合してなるものである。以下に、各パネル同士の縫合構成について詳細に説明する。

【0032】

第3図(a)に示すように、パネル18（リアインナパネル）は、左半側エアバッグ12及び右半側エアバッグ14の膨張方向の途中部分よりも後端側と連通部16とのエアバッグ中央側の面を構成する。パネル20（リアアウトパネル）は、このリアインナパネル18と反対側の面（エアバッグ外側面）を構成する。

【0033】

パネル22、24（フロントインナパネル）は、該左半側エアバッグ12及び右半側エアバッグ14の膨張方向の該途中部分よりも先端側のエアバッグ中央側の面（左半側エアバッグ12と右半側エアバッグ14との対向面）を構成する。

【0034】

パネル26、28（フロントアウトパネル）は、該フロントインナパネル22、24と反対側の面（エアバッグ外側面）を構成する。即ち、これらのフロントインナパネル22、24とフロントアウトパネル26、28とによって左半側エアバッグ12及び右半側エアバッグ14の各々の左右の側面が構成される。

【0035】

前述の通り、各連結ベルト70は、左半側エアバッグ12のフロントインナパネル22とフロントアウトパネル26、並びに右半側エアバッグ14のフロントインナパネル24とフロントアウトパネル28とをそれぞれ連結する。

【0036】

符号30は該リアインナパネル18とリアアウトパネル20とを縫合したシーム（縫糸）を示し、符号32、34は、それぞれ該リアインナパネル18とフロントインナパネル22、24とを縫合したシームを示し、符号36、38は該リアアウトパネル20とフロントアウトパネル26、28とを縫合したシームを示し、符号72は各連結ベルト70の両端部とフロントインナパネル22、24及びフロントアウトパネル26、28とを縫合したシームを示している。

【0037】

符号28aはフロントアウトパネルに設けられた右半側エアバッグ用ベントホールを示している。図示はしないが、フロントアウトパネル26にも、これと同様の左半側エアバッグ用ベントホールが設けられている。

【0038】

第1図(a)に示すように、リアインナパネル18とフロントインナパネル22, 24との縫合代(結合代)44, 46は、それぞれ、エアバッグ製品における左半側エアバッグ12及び右半側エアバッグ14の外面に露出するように配置されている。この縫合代44, 46からは、第1, 3図に示すように、舌片状の連結代48, 50(第3図では連結代48のみ図示。)が突設されている。そして、第1図特に第1図(b)に明示の通り、この連結代48, 50同士がシーム52によって縫合されている。

【0039】

このように、該左半側エアバッグ12と右半側エアバッグ14とは、該リアインナパネル18とフロントインナパネル22, 24との縫合代44, 46を介してその対面部分のうち膨張方向の途中部分同士が連結されている。

【0040】

なお、膨張したエアバッグの後端10eからシーム52までの距離は、膨張したエアバッグ10の前後方向の長さLの30~70%特に40~55%程度が好ましい。

【0041】

連通部16の外側面を構成するリアアウトパネル20には、インフレーター挿通用の1対のスリット54, 54が設けられている。この実施の形態では、第1図(a), (b)に示すように、棒状のインフレーター56が用いられている。該棒状インフレーター56は、該連通部16を車両幅方向に貫通するように該スリット54, 54に挿通されており、該インフレーター56の両端部がエアバッグ10外に配置されている。

【0042】

このエアバッグ10は、車両衝突時に乗員を保護するためのエアバッグ装置に

装備される。図示はしないが、エアバッグ装置は、例えば、このエアバッグ 1 0 を収容するための無蓋箱状のケース（図示略）を有しており、該エアバッグ 1 0 はこのケースに連結される。第 1 図（b）の符号 5 8 は、このエアバッグ 1 0 を該ケースに連結するためのボルト等の固着具（図示略）が挿通される孔を示している。インフレーター 5 6 の両端部もこのケース内に取り付けられている。

【 0 0 4 3 】

該エアバッグ 1 0 が折り畳まれて該ケース内に収容され、このエアバッグ 1 0 の折り畳み体を覆うように該ケースにリッド等のカバー（図示略）が装着されることにより、エアバッグ装置が構成される。なお、該リッドは、エアバッグ 1 0 が膨張するときに該エアバッグ 1 0 からの押圧力によって開裂するようになっている。

【 0 0 4 4 】

このエアバッグ装置は、例えば、自動車の助手席前方のインストルメントパネルに設置される。車両衝突時には、インフレーター 5 6 がガス噴出作動し、該インフレーター 5 6 から連通部 1 6 内にガスが噴出する。このインフレーター 5 6 からのガスは、該連通部 1 6 から左半側エアバッグ 1 2 及び右半側エアバッグ 1 4 に流入し、このガスによって該左半側エアバッグ 1 2 及び右半側エアバッグ 1 4 がそれぞれ乗員前方の左側及び右側において膨張する。

【 0 0 4 5 】

このエアバッグ 1 0 にあっては、左半側エアバッグ 1 2 及び右半側エアバッグ 1 4 の膨張時における各々の左右方向の幅員がそれぞれ連結ベルト 7 0 によって規制されるため、該左半側エアバッグ 1 2 及び右半側エアバッグ 1 4 は内容積が比較的小さくなっている。そのため、インフレーター 5 6 として容量の小さいものを採用しても、該左半側エアバッグ 1 2 及び右半側エアバッグ 1 4 が十分に早期に膨張するようになる。

【 0 0 4 6 】

なお、この実施の形態では、左半側エアバッグ 1 2 及び右半側エアバッグ 1 4 の左右の側面は連結ベルト 7 0 の長さ分だけ離反することが許容されているので、該連結ベルト 7 0 によって該側面同士が連結された部分においても、該左半側

エアバッグ 12 及び右半側エアバッグ 14 はある程度の厚みを有したものとなる。

【0047】

このエアバッグ 10 にあっては、収容時の折り畳まれた状態から左半側エアバッグ 12 及び右半側エアバッグ 14 が膨張するに際し、これらのうちどちらか一方のエアバッグ 12 又は 14 が先行して膨張し、他方のエアバッグ 14 又は 12 の膨張が遅れた場合でも、左半側エアバッグ 12 と右半側エアバッグ 14 とが連結されているので、先行して膨張した一方のエアバッグが膨張の遅れている他方のエアバッグを引張ってその膨張を促進させる。しかも、これらの左半側エアバッグ 12 と右半側エアバッグ 14 とはその膨張方向の途中部分同士がシーム 52 によって連結されているので、先行して膨張を開始した一方のエアバッグは、膨張開始後、比較的初期の段階で膨張の遅れている他方のエアバッグを膨張方向に引張り始める。これにより、該左半側エアバッグ 12 と右半側エアバッグ 14 の双方が膨張初期の段階からスムーズに且つ左右略均等に膨張するようになる。

【0048】

エアバッグ 10 が膨張完了した状態において、左半側エアバッグ 12 と右半側エアバッグ 14 の先端部同士の間には空間部 13 が形成され、この空間部 13 が乗員に向って開放している。そして、膨張した左半側エアバッグ 12 が乗員の左胸を受け止め、膨張した右半側エアバッグ 14 が右胸を受け止め、胸骨付近は空間部 13 に対峙する。このため、胸骨付近に加えられるエアバッグ受承時の反力が小さなものとなる。

【0049】

このエアバッグ 10 は、次のような手順で製作される。

【0050】

まず、第4図(a)のようにリアインナパネル 18 とフロントインナパネル 22, 24 とをシーム 32, 34 によって縫合すると共に、リアアウトパネル 20 とフロントアウトパネル 26, 28 とをシーム 36, 38 によって縫合する。この際、リアインナパネル 18 とフロントインナパネル 22, 24 との縫合代 44, 46 はエアバッグ製品においてエアバッグ外部に露出する側に配置される。

【0051】

なお、この実施の形態では、該リアインナパネル18とフロントインナパネル22との縫合代44にあっては、第4図(b)に示すように、該リアインナパネル18とフロントインナパネル22とは縫合代44の両端側のみがシーム32(32a, 32b)によってそれぞれ縫合され、これらのシーム32a, 32b同士の間にはエアバッグ反転用の開口60が形成される。

【0052】

次いで、エアバッグ製品とされた状態においてエアバッグ外部に露出する面(エアバッグ外周面)が向い合うように、これらのリアインナパネル18及びフロントインナパネル22, 24の縫合体と、リアアウトパネル20及びフロントアウトパネル26, 28の縫合体とを重ね合わせ、その周縁部を周回するようにシーム30, 40, 42によってこれらを縫い合わせると共に、この状態において外側に配置されたフロントインナパネル22, 24とフロントアウトパネル26, 28とのエアバッグ内周面(エアバッグ製品とされた状態においてエアバッグ内部に臨む面)同士に連結ベルト70の両端部をそれぞれ縫い付ける。

これにより、裏返し状のエアバッグ製品中間体が製作される。

【0053】

次に、このエアバッグ製品中間体を、縫合代44に形成された開口60を介して表裏反転させる。その後、縫合代44, 46の連結代48, 50同士をシーム52によって縫合することにより、エアバッグ10製品が完成する。

【0054】

なお、連結代48, 50同士を縫合するに際し、上記開口60はシーム52によって閉鎖される。

【0055】

このようにエアバッグ10を複数枚のパネルから構成することにより、大面積で複雑な形状を有するエアバッグ10の外表面を比較的小面積のパネルから無駄なく製作することができる。

【0056】

この実施の形態では、実質的にリアインナパネル18とフロントインナパネル

22, 24 との縫合代44, 46 同士を連結することにより左半側エアバッグ12と右半側エアバッグ14とを連結したことにより、各パネル18, 22, 24等とは別に左半側エアバッグ12と右半側エアバッグ14とを連結するタイパネルを用いることが不要となり、エアバッグ10の構成コストが低減される。

【0057】

この実施の形態では、連通部16のリアアウトパネル20にインフレータ用開口として1対のスリット54, 54を設け、これらのスリット54, 54に棒状のインフレータ56を挿通して該インフレータ56を連通部16内に配置している。このようにインフレータ用開口をスリット状とした場合には、インフレータ56のエアバッグ10への接続強度が高い。

【0058】

この実施の形態では、エアバッグ製作過程において上記のように縫合代44にエアバッグ製品反転用の開口60を設けたことより、ベントホールやインフレータ用開口からではエアバッグ製品中間体を反転しにくい場合でも、特にこの実施の形態のようにインフレータ用開口をスリット状とした場合でも、この開口60を介して容易にエアバッグ製品中間体を表裏反転させることができる。

【0059】

なお、この開口60は連結代48, 50 同士を縫合した際にシーム52によって閉鎖されるため、インフレータ56から左半側エアバッグ12及び右半側エアバッグ14に導入されたガスがこの開口60から漏れ出すことはない。

【0060】

上記の実施の形態では左半側エアバッグ12及び右半側エアバッグ14の左右の側面同士をそれぞれ1本の連結ベルト70によって連結しているが、2本以上の連結ベルトによって該側面同士が連結されてもよい。また、左半側エアバッグ12及び右半側エアバッグ14の上面と下面とをそれぞれ連結ベルトによって連結して該左半側エアバッグ12及び右半側エアバッグ14の膨張時における上下幅を規制してもよい。このようにした場合にも、左半側エアバッグ12及び右半側エアバッグ14は膨張時における内容積が減じられるので、インフレータとして小容量のものを採用しても該左半側エアバッグ12及び右半側エアバッグ14

は十分に早期に膨張するようになる。もちろん、左右方向及び上下方向以外にも、左半側エアバッグ 1 2 及び右半側エアバッグ 1 4 の、乗員側から見て斜め方向に対向する面同士を連結ベルトによって連結し、該左半側エアバッグ 1 2 及び右半側エアバッグ 1 4 の該斜め方向の幅を規制するようにしてもよい。

【 0 0 6 1 】

本発明では、第 5 図のエアバッグ 1 0 A のように、左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの左右方向の幅及び上下方向の幅の双方を連結ベルトによって規制してもよい。なお、第 5 図は、エアバッグ 1 0 A の連結ベルトが設けられた部分における断面斜視図である。

【 0 0 6 2 】

このエアバッグ 1 0 A も、乗員前方の左側において膨張する左半側エアバッグ 1 2 と、乗員前方の右側において膨張する右半側エアバッグ 1 4 と、該左半側エアバッグ 1 2 及び右半側エアバッグ 1 4 の一端側同士を連通する連通部 1 6 とを有している。この左半側エアバッグ 1 2 内及び右半側エアバッグ 1 4 内に、膨張時における各々の左右方向の幅及び上下方向の幅を規制する規制手段としてそれぞれ連結ベルト 7 4 が設けられている。

【 0 0 6 3 】

この連結ベルト 7 4 は、四方に延出する 4 本の腕状部 7 4 a, 7 4 b, 7 4 c, 7 4 d を有している。図示の通り、左半側エアバッグ 1 2 及び右半側エアバッグ 1 4 の各々の内部において、腕状部 7 4 a, 7 4 c は左右方向に延在され、先端部がそれぞれ該左半側エアバッグ 1 2 及び右半側エアバッグ 1 4 の左右の側面に縫い付けられている。また、腕状部 7 4 b, 7 4 d は、左半側エアバッグ 1 2 及び右半側エアバッグ 1 4 の各々の内部において上下方向に延在され、先端部がそれぞれ該左半側エアバッグ 1 2 及び右半側エアバッグ 1 4 の上面及び下面に縫い付けられている。

【 0 0 6 4 】

このエアバッグ 1 0 A にあっては、左半側エアバッグ 1 2 及び右半側エアバッグ 1 4 が膨張するときには、該腕状部 7 4 a, 7 4 c によって該左半側エアバッグ 1 2 及び右半側エアバッグ 1 4 の左右の側面同士の離反が規制されると共に、

腕状部 7 4 b, 7 4 d によって該左半側エアバッグ 1 2 及び右半側エアバッグ 1 4 の上面と下面との離反が規制される。これにより、該左半側エアバッグ 1 2 及び右半側エアバッグ 1 4 の膨張時における各々の左右方向の幅及び上下方向の幅の双方が規制される。

【 0 0 6 5 】

なお、第 5 図では、連結ベルト 7 4 の略水平な腕状部 7 4 a, 7 4 c によって、左半側エアバッグ 1 2 及び右半側エアバッグ 1 4 の左右の側面同士を連結すると共に、略鉛直な腕状部 7 4 b, 7 4 d によってこれらの上面と下面とを連結しているが、該腕状部 7 4 a, 7 4 c によって左半側エアバッグ 1 2 及び右半側エアバッグ 1 4 の右斜め上側の面と左斜め下側の面とを連結すると共に、腕状部 7 4 b, 7 4 d によってこれらの左斜め上側の面と右斜め下側の面とを連結することにより、該左半側エアバッグ 1 2 及び右半側エアバッグ 1 4 の膨張時における上下及び左右方向の幅を規制するようにしてもよい。

【 0 0 6 6 】

上記の各実施の形態では、左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの膨張時における各々の幅を規制する手段として連結ベルトを用いているが、第 6 図に示す如く、左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの各々の左右の側面を構成するパネル同士自体を接合することにより、左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの膨張時における各々の幅を規制してもよい。なお、第 6 図は該パネル同士自体が接合された部分における断面斜視図である。

【 0 0 6 7 】

この第 6 図のエアバッグ 1 0 B も、乗員前方の左側において膨張する左半側エアバッグ 1 2 と、乗員前方の右側において膨張する右半側エアバッグ 1 4 と、該左半側エアバッグ 1 2 及び右半側エアバッグ 1 4 の一端側同士を連通する連通部 1 6 とを有している。該左半側エアバッグ 1 2 は、インナパネル 2 2 A とアウトパネル 2 6 A とによってその左右の側面が構成されている。また、右半側エアバッグ 1 4 も、インナパネル 2 4 A とアウトパネル 2 8 A とによってその左右の側面が構成されている。パネル 2 2 A とパネル 2 6 A とが重ね合わされ、またパネル 2 4 A とパネル 2 8 A とが重ね合わされ、その周縁部同士をそれぞれシーム 4

0 A, 4 2 Aによって縫合することにより、袋状とされている。

【0 0 6 8】

図示の通り、該インナパネル 2 2 A, 2 4 Aとアウトパネル 2 6 A, 2 8 Aとは、それぞれ、その中央部同士がシーム 7 6によって縫合されている。このシーム 7 6による縫合部において該インナパネル 2 2 A, 2 4 Aとアウトパネル 2 6 A, 2 8 Aとの離反が阻止されることにより、左半側エアバッグ 1 2 及び右半側エアバッグ 1 4 の膨張時における左右方向の幅が規制される。

【0 0 6 9】

この実施の形態では、該シーム 7 6 による縫合部は円環状であり、且つ該インナパネル 2 2 A, 2 4 A 及びアウトパネル 2 6 A, 2 8 A の周縁部を周回したシーム 4 0 A, 4 2 A による縫合部とは合流していない。

【0 0 7 0】

このエアバッグ 1 0 B にあつては、左半側エアバッグ 1 2 及び右半側エアバッグ 1 4 の左右の側面を構成するパネル 2 2 A, 2 6 A 同士自体及びパネル 2 4 A, 2 8 A 同士自体をそれぞれシーム 7 6 によって縫合しているので、このシーム 7 6 による縫合部においてこれらのパネル 2 2 A, 2 4 A 同士及びパネル 2 4 A, 2 8 A 同士が全く離反しない。そのため、左半側エアバッグ 1 2 及び右半側エアバッグ 1 4 の膨張時における内容積は十分に小さいものとなる。これにより、インフレーターとして容量の小さいものを採用しても、該左半側エアバッグ 1 2 と右半側エアバッグ 1 4 とは非常に早期に膨張するようになる。

【0 0 7 1】

なお、このシーム 7 6 による縫合部の形状、個数、配置等の構成は、図示の形態に限定されるものではなく、適宜変更可能である。

【0 0 7 2】

本発明では、第 7 図に示す如く、左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの外周を周回するベルト等によって左半側エアバッグ及び右半側エアバッグを締め付けることにより、該左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの膨張時における内容積を減少させてもよい。なお、第 7 図 (a) はベルトによって締め付けられた状態を示すエアバッグの斜視図であり、第 7 図 (b) はこのベルトが設けられた

部分における断面斜視図である。

【0073】

第7図のエアバッグ10Cも、乗員前方の左側において膨張する左半側エアバッグ12と、乗員前方の右側において膨張する右半側エアバッグ14と、該左半側エアバッグ12及び右半側エアバッグ14の一端側同士を連通する連通部16とを有している。該左半側エアバッグ12は、インナパネル22Aとアウトパネル26Aとによってその左右の側面が構成されている。また、右半側エアバッグ14も、インナパネル24Aとアウトパネル28Aとによってその左右の側面が構成されている。これらのインナパネル22A、24Aとアウトパネル26A、28Aとが重ね合わされ、その周縁部同士をそれぞれシーム40A、42Aによって縫合することにより、袋状とされている。

【0074】

パネル22A及びパネル26Aの中央部同士がシーム76によって縫合され、パネル24A及びパネル28Aの中央部同士がシーム76によって縫合されている。このシーム76による縫合により、左半側エアバッグ12及び右半側エアバッグ14の膨張時における左右方向の幅が規制される。

【0075】

この実施の形態では、該左半側エアバッグ12及び右半側エアバッグ14を束ねる如くこれらの外周を周回するように延設された無端状の締め付けベルト78により、膨張時における該左半側エアバッグ12及び右半側エアバッグ14の膨らみ出しを規制するよう構成されている。この締め付けベルト78は、図示の通り、シーム76による縫合部において、前記アウトパネル26A、28A並びにインナパネル22A、24Aに対しそれぞれ3枚重ね状に重ね合わされ、該シーム76によってこれらに縫い付けられることにより、該エアバッグ10Cに留め付けられている。

【0076】

このエアバッグ10Cにあっても、左半側エアバッグ12及び右半側エアバッグ14の膨張時の内容積が小さいので、インフレーターとして小容量のものを用いても十分に早期に膨張する。

【0077】

上記の各実施の形態では、左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの各々において左右の側面同士を連結又は接合することにより該左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの膨張時における内容積を減じるよう構成しているが、本発明では、第8図のように、左半側エアバッグの外側の側面と、右半側エアバッグの外側の側面とを連結してこれらの離反を規制することにより、該左半側エアバッグと右半側エアバッグの膨張時における内容積を減じるよう構成してもよい。なお、第8図(a)はこのように構成したエアバッグの斜視図であり、第8図(b)は同(a)のB-B線に沿う断面図(端面図)である。

【0078】

第8図のエアバッグ10Dも、乗員前方の左側において膨張する左半側エアバッグ12と、乗員前方の右側において膨張する右半側エアバッグ14と、該左半側エアバッグ12及び右半側エアバッグ14の一端側同士を連通する連通部16とを有している。該左半側エアバッグ12は、インナパネル22Aとアウトパネル26Aとによってその左右の側面が構成されている。また、右半側エアバッグ14も、インナパネル24Aとアウトパネル28Aとによってその左右の側面が構成されている。

【0079】

パネル22Aとパネル26Aとが重ね合わされ、またパネル24Aとパネル28Aとが重ね合わされ、その周縁部同士をそれぞれシーム40A、42Aによって縫合することにより、袋状とされている。

【0080】

パネル22Aとパネル26Aの中央部同士、及びパネル24Aとパネル28Aの中央部同士がそれぞれシーム80より縫合されている。このシーム80による縫合により、左半側及び右半側のエアバッグ12、14の膨張時における左右方向の幅員が規制される。

【0081】

この実施の形態では、該シーム80による縫合部は略方形環状である。左半側エアバッグ12及び右半側エアバッグ14の各々において、この縫合部の内側に

は、該インナパネル 2 2 A、2 4 A 及びアウタパネル 2 4 A、2 6 A を貫通するベルト通し口 8 2 が穿設されている。第 8 図 (b) に示す通り、このベルト通し口 8 2 には、該左半側エアバッグ 1 2 及び右半側エアバッグ 1 4 の双方を貫通するように連結ベルト 8 4 が引き通されている。この連結ベルト 8 4 の両端部は、左半側エアバッグ 1 2 のアウタパネル 2 6 A と右半側エアバッグ 1 4 のアウタパネル 2 8 A の外面にそれぞれ重ね合わされ、シーム 8 6 によって該パネル 2 6 A、2 8 A に縫い付けられている。

【0082】

このエアバッグ 1 0 D にあっては、パネル 2 2 A、2 6 A 同士自体及びパネル 2 4 A、2 8 A 同士自体がシーム 8 0 によって縫合されることにより、該シーム 8 0 による縫合部においてその離反が阻止されていると共に、左半側エアバッグ 1 2 の外側のパネル 2 6 A と右半側エアバッグ 1 4 の外側のパネル 2 8 A とが連結ベルト 8 4 によって連結されることにより、これらの該連結ベルト 8 4 の長さ以上の離反が阻止されているので、該左半側エアバッグ 1 2 及び右半側エアバッグ 1 4 の膨張時における各々の内容積が大幅に減じられる。

【0083】

上記の実施の形態は本発明の一例を示すものであり、本発明は図示の形態に限定されるものではない。例えば、上記実施の形態では左半側エアバッグ 1 2 と右半側エアバッグ 1 4 とは基端側において連なっているが、両バッグが別体とされてもよい。左半側エアバッグと右半側エアバッグとは別個のインフレーターによって膨張されるよう構成されてもよい。左半側エアバッグと右半側エアバッグとの途中部分同士は、パネルや紐、ネットなどによって連結されてもよい。

【0084】

本発明では、左半側エアバッグと右半側エアバッグとは対称形状であってもよく、非対称形状であってもよい。また、左半側エアバッグと右半側エアバッグの容積は同一であってもよく、異なってもよい。

【0085】

本発明では、第 9 図の如く、A ピラー側に配置されるサイドのバッグ（第 9 図では右半側エアバッグ 1 4 A）が A ピラーやウィンドシールドあるいはサイドウ

インドになるべく接しないように、バッグ上部を車室内に傾斜させるよう構成してもよい。なお、符号 8 8 は、該左半側エアバッグ 1 2 A 及び右半側エアバッグ 1 4 A の各々の左右の側面同士を連結して該左半側エアバッグ 1 2 A 及び右半側エアバッグ 1 4 A の膨張時における幅員を規制する連結ベルトを示している。

【0086】

また、本発明では、第 1 0 図の如くエアバッグは上方ほど左右幅が小さくなる膨張形状とされてもよい。この第 1 0 図のエアバッグの左半側エアバッグ 1 2 B 及び右半側エアバッグ 1 4 B も、それぞれ連結ベルト 9 0 によって左右の側面同士が連結され、これにより、該左半側エアバッグ 1 2 B 及び右半側エアバッグ 1 4 B の膨張時における幅員が規制されている。

【0087】

【発明の効果】

以上の通り、本発明によると、インフレータの容量が小さくても左半側エアバッグ及び右半側エアバッグが十分に早期に膨張するエアバッグ及びエアバッグ装置が提供される。また、本発明の一態様によると、乗員の左胸を左半側エアバッグで受け止め、右胸を右半側エアバッグで受け止め、両バッグの間の空間部に乗員の胸骨付近が両バッグの間の空間部に対峙するようになるエアバッグ及びエアバッグ装置が提供される。さらに、本発明の別の一態様によると、左半側エアバッグと右半側エアバッグの双方が膨張初期の段階からスムーズに且つ左右略均等に膨張するエアバッグ及びエアバッグ装置が提供される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態に係るエアバッグの構成図である。

【図 2】

図 1 の II-II 線に沿う断面図である。

【図 3】

図 1 の III-III 線に沿う断面図である。

【図 4】

図 1 のエアバッグの分解斜視図と要部拡大図である。

【図 5】

別の実施の形態に係るエアバッグの断面斜視図である。

【図 6】

さらに別の実施の形態に係るエアバッグの断面斜視図である。

【図 7】

異なる実施の形態に係るエアバッグの構成図である。

【図 8】

さらに異なる実施の形態に係るエアバッグの構成図である。

【図 9】

他の実施の形態に係るエアバッグの形状説明図である。

【図 1 0】

さらに他の実施の形態に係るエアバッグの形状説明図である。

【符号の説明】

1 0, 1 0 A, 1 0 B, 1 0 C, 1 0 D エアバッグ

1 0 e エアバッグの後端

1 2, 1 2 A, 1 2 B 左半側エアバッグ

1 2 t 左半側エアバッグの最先端

1 3 空間部

1 4, 1 4 A, 1 4 B 右半側エアバッグ

1 4 t 右半側エアバッグの最先端

1 6 連通部

1 8 リアインナパネル

2 0 リアアウトパネル

2 2, 2 2 A, 2 4, 2 4 A フロントインナパネル

2 6, 2 6 A, 2 8, 2 8 A フロントアウトパネル

4 4, 4 6 縫合代

4 8, 5 0 連結代

5 2 シーム

5 6 インフレーター

7 0 , 7 4 , 8 8 , 9 0 連結ベルト

7 6 , 8 0 シーム

7 8 締め付けベルト

8 2 ベルト通し口

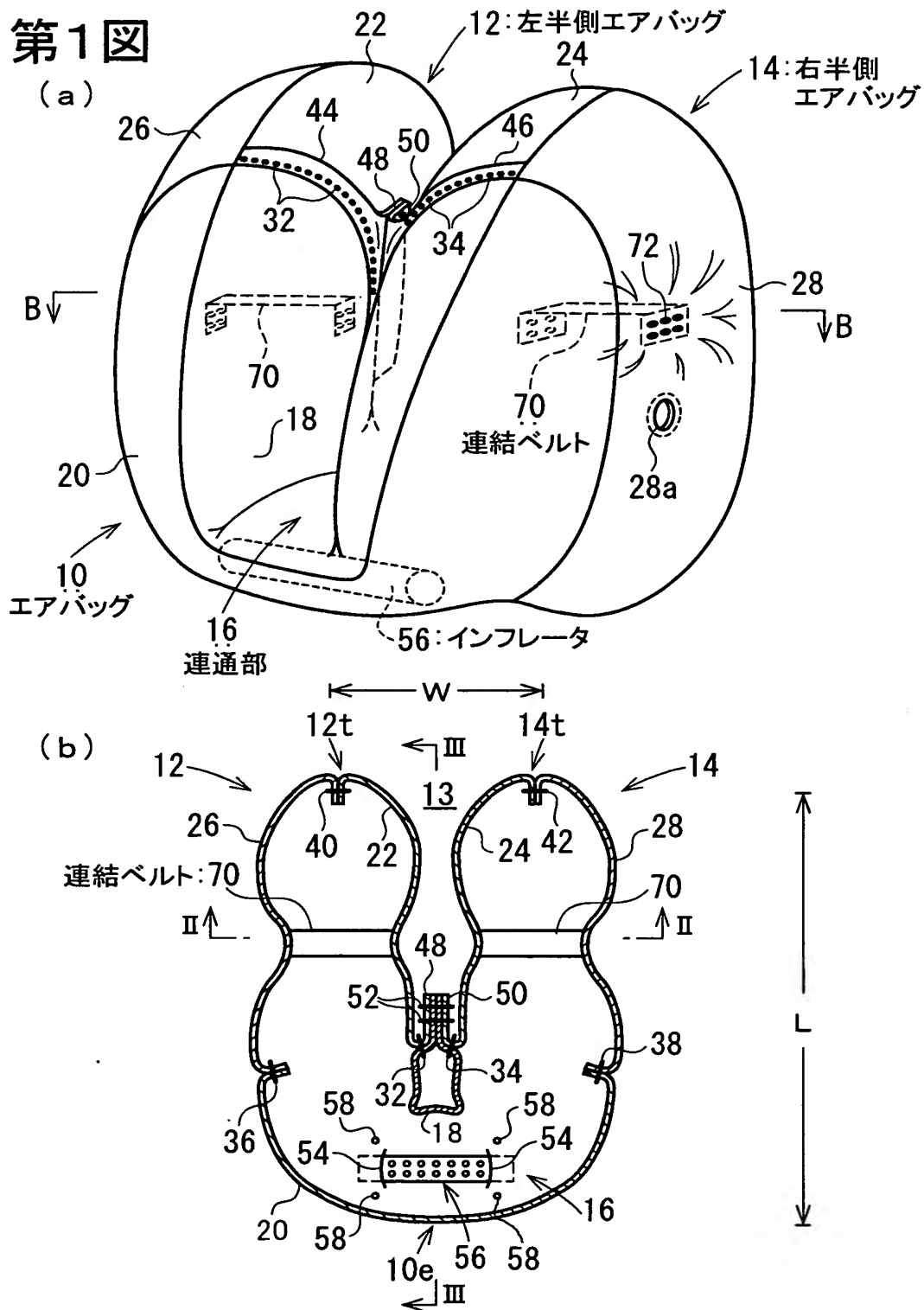
8 4 連結ベルト

8 6 シーム

【書類名】 図面

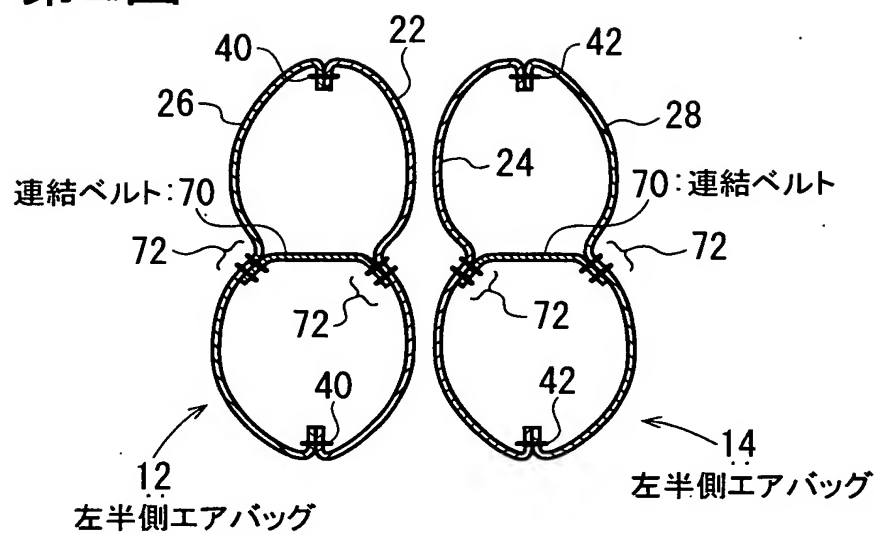
【図 1】

第1図



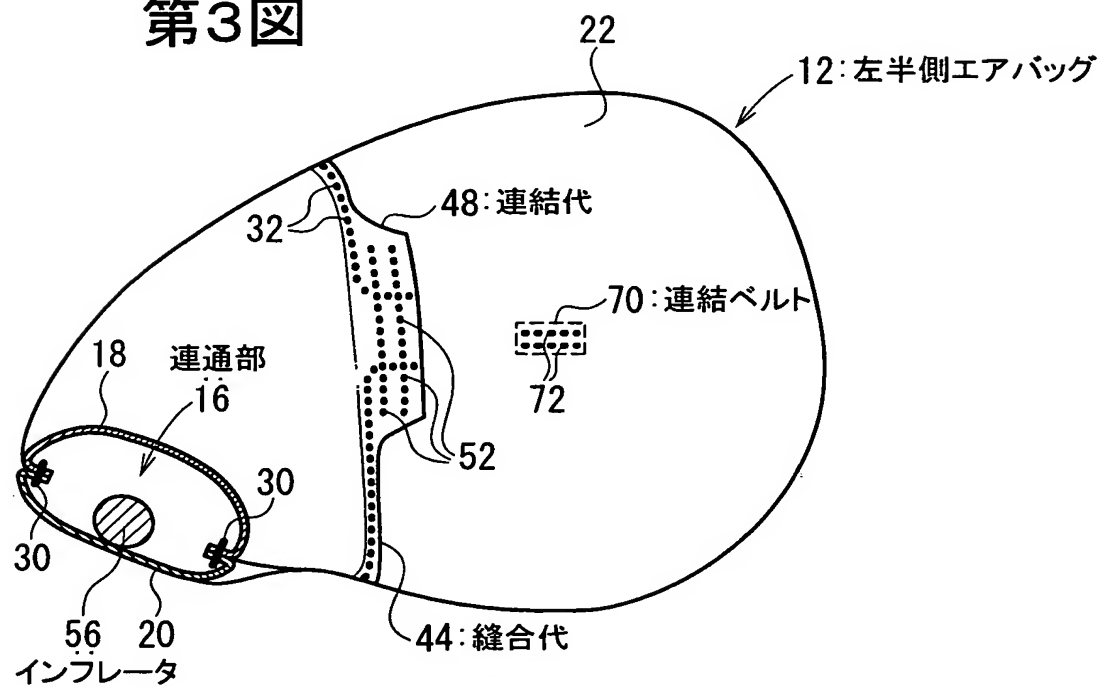
【図 2】

第2図



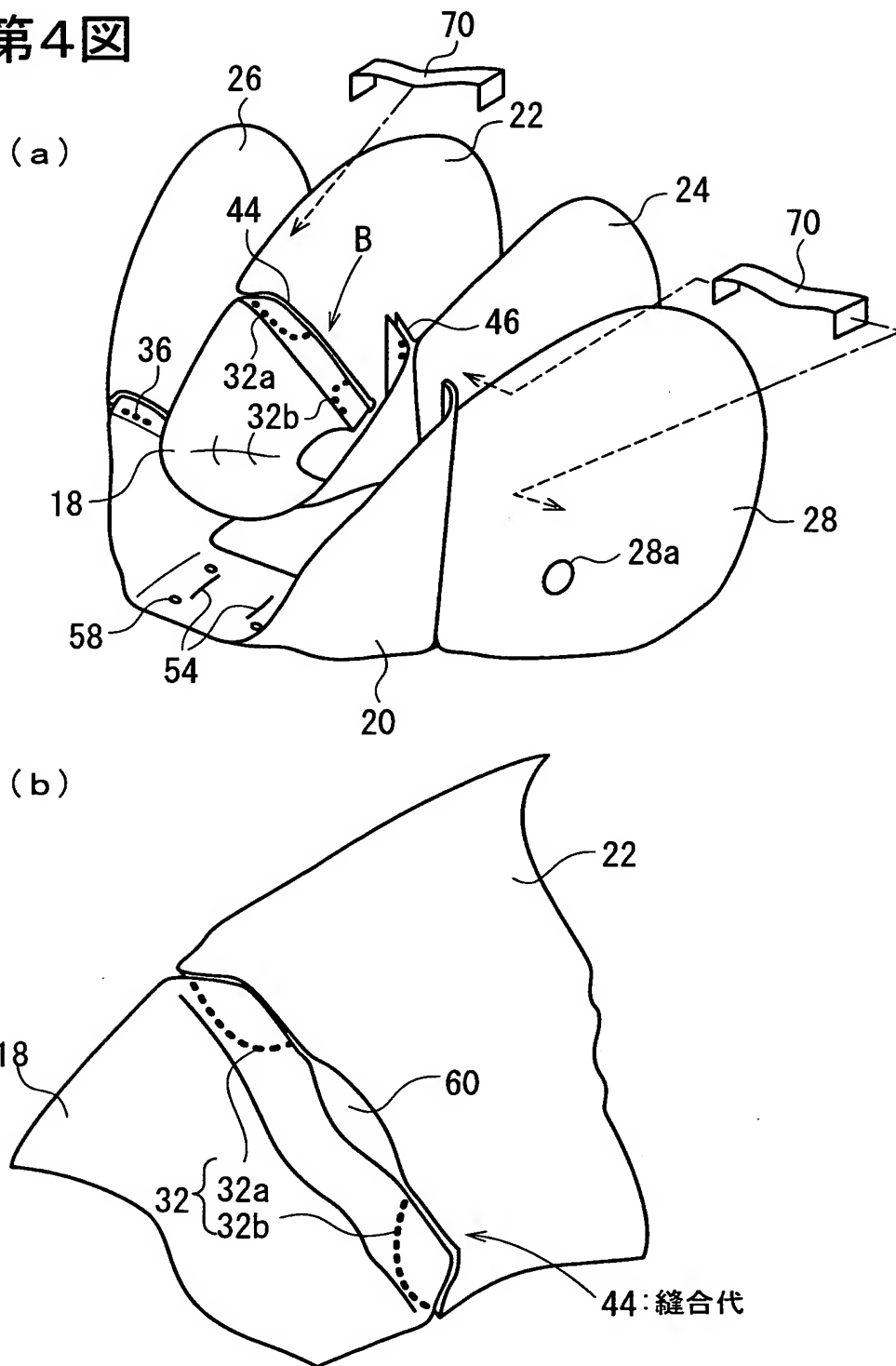
【図 3】

第3図



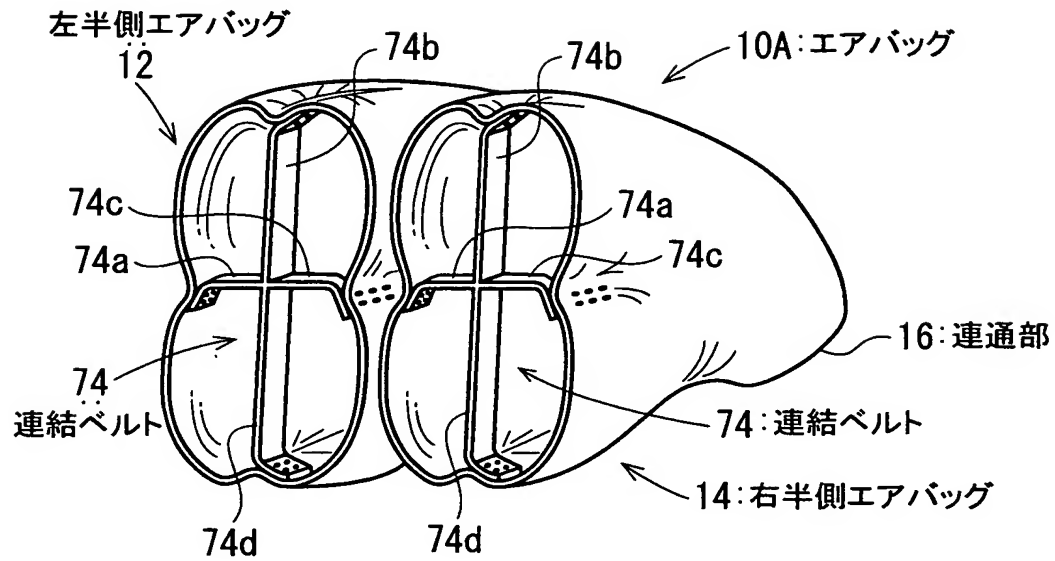
【図4】

第4図



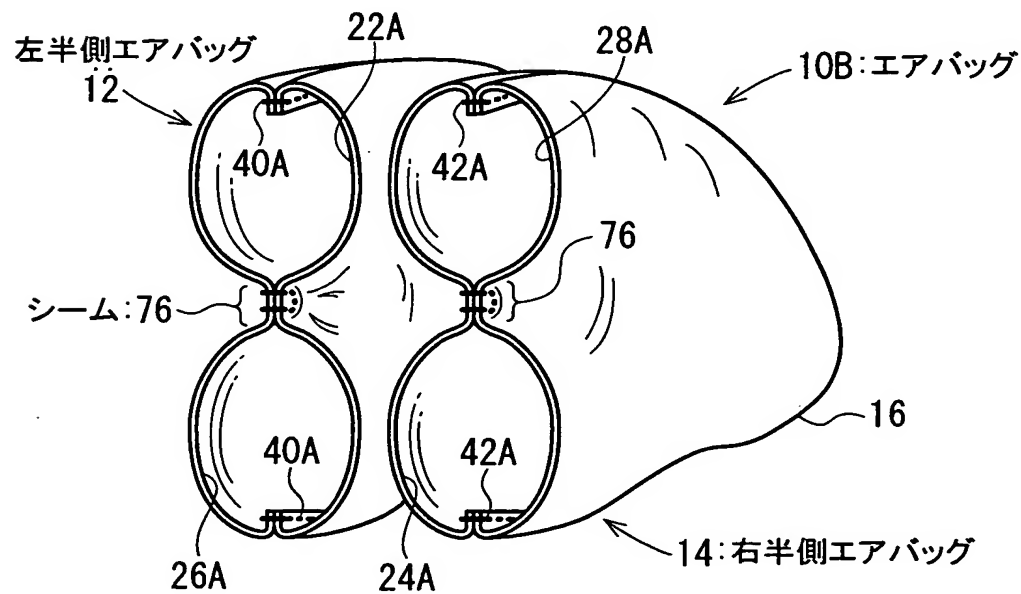
【図 5】

第5図



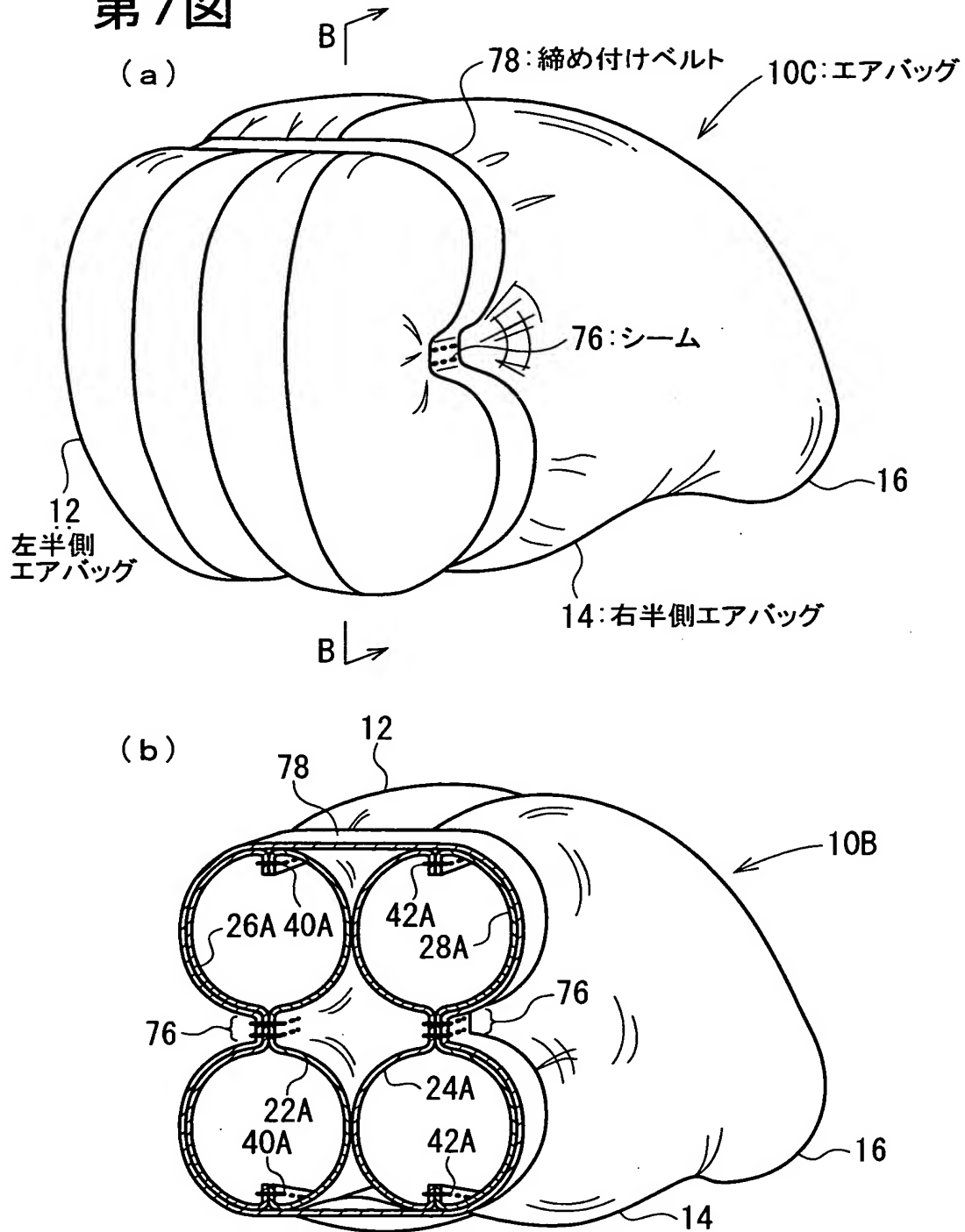
【図 6】

第6図



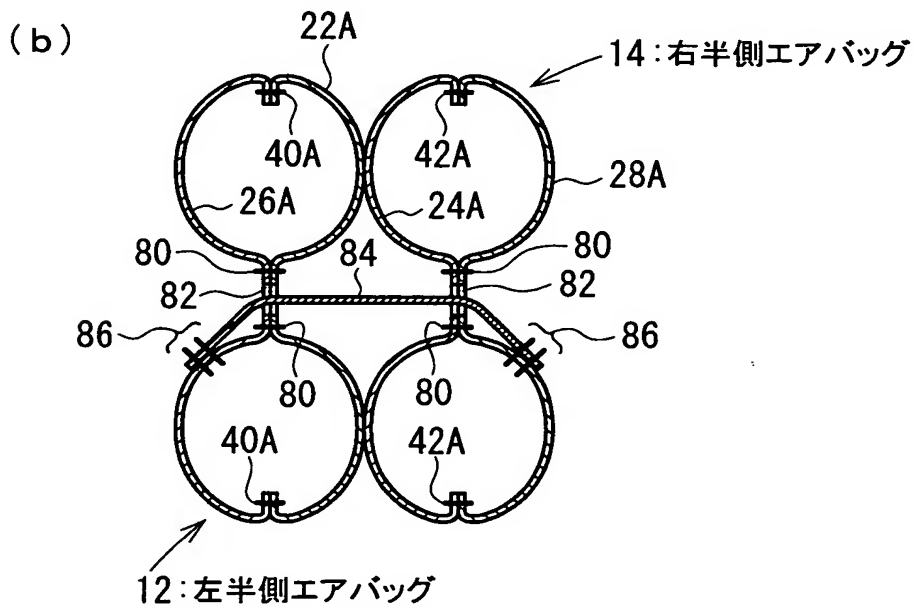
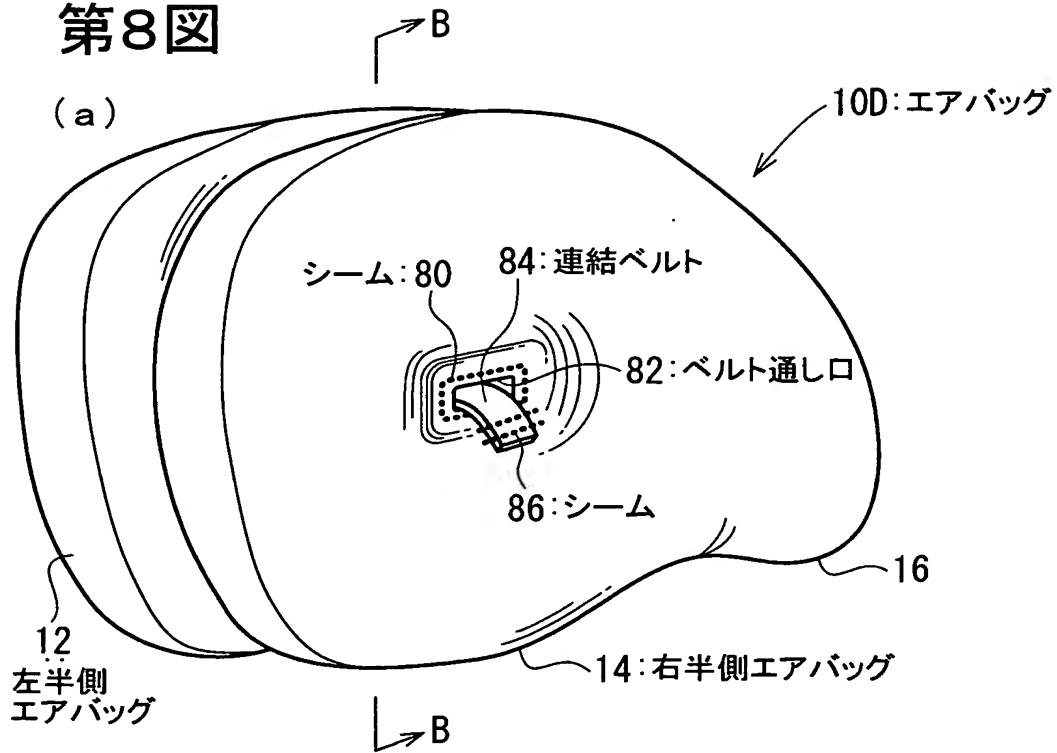
【図 7】

第7図



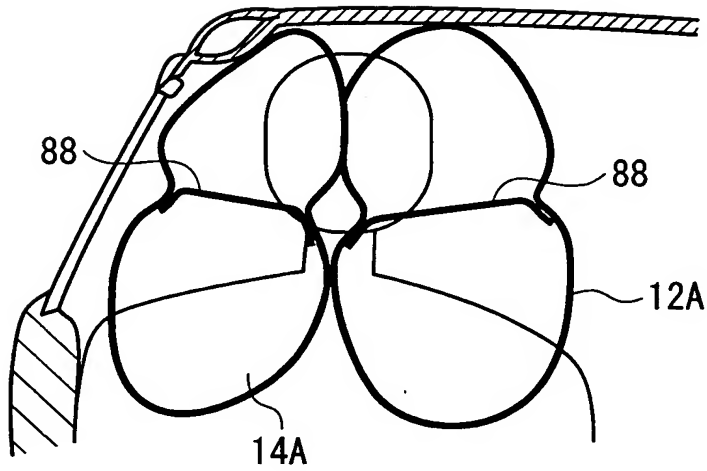
【図 8】

第8図



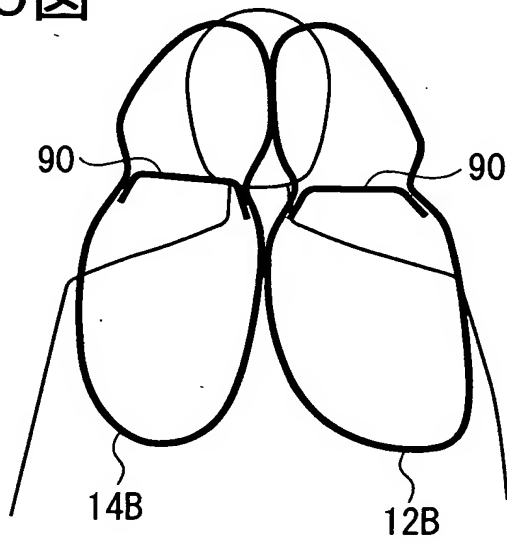
【図 9】

第9図



【図 1 0】

第10図



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 インフレーターが容量が小さくても左半側エアバッグ及び右半側エアバッグが十分に早期に膨張するエアバッグ及びエアバッグ装置を提供する。

【解決手段】 エアバッグ 1 0 は、左半側エアバッグ 1 2 及び右半側エアバッグ 1 4 と、該左半側エアバッグ 1 2 及び右半側エアバッグ 1 4 の基端側同士を連通している連通部 1 6 と、該左半側エアバッグ 1 2 の左右の側面同士、並びに右半側エアバッグ 1 4 の左右の側面同士をそれぞれ連結する連結ベルト 7 0 とを有している。左半側エアバッグ 1 2 及び右半側エアバッグ 1 4 が膨張するときには、連結ベルト 7 0 により、該左半側エアバッグ 1 2 及び右半側エアバッグ 1 4 の左右の側面同士が該連結ベルト 7 0 の長さ以上に離反することを阻止される。これにより、左半側エアバッグ 1 2 及び右半側エアバッグ 1 4 の膨張時における各々の左右方向の幅員が規制され、内容積が小さくなる。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2003-016298
受付番号	50300115007
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0090
作成日	平成15年 1月27日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成15年 1月24日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000108591]

1. 変更年月日	1990年 8月 7日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区六本木1丁目4番30号
氏 名	タカタ株式会社